

## SINGLE PROJECTION DRIVING TYPE SPROCKET

Patent Number: JP6144306  
Publication date: 1994-05-24  
Inventor(s): NISHIMURA NAOKI; others: 01  
Applicant(s): BRIDGESTONE CORP  
Requested Patent: ☐ JP6144306  
Application Number: JP19920317970 19921104  
Priority Number(s):  
IPC Classification: B62D55/12; F16H55/30  
EC Classification:  
Equivalents:

### Abstract

**PURPOSE:** To provide a single projection driving type sprocket for elastic crawler made of rubber or the like to be applied to vehicles for construction, agriculture and leisure, which prevents the generation of the run-off and in which the clogging by mud and pebbles is eliminated and of which manufacture is easy and of which production cost is low.

**CONSTITUTION:** Rings 2, 3 are respectively attached to both side surfaces of a sprocket 1 to form a single projection driving type sprocket 6 for preventing the run-off of wheel, and mud discharging clearances 4 passing from the bottom of the sprocket gear of the single projection driving type sprocket 6 to the ring side surface are provided, and in detail, the inner radius R1 of the ring is formed into a dimension larger than the radius R3 of the root circle of the sprocket and smaller than the radius R2 of the tip circle of the sprocket to form mud discharging clearances 4. Both side ends of the gear bottom of the sprocket are provided with cut parts 5, and a flange 8 is provided in the periphery of the rings 2, 3, and the sprocket is formed into a dish-like ring as a whole.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 6 - 1 4 4 3 0 6

(43) 公開日 平成 6 年 (1994) 5 月 2 4 日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B62D 55/12

A

F16H 55/30

Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平 4 - 3 1 7 9 7 0  
(22) 出願日 平成 4 年 (1992) 1 1 月 4 日

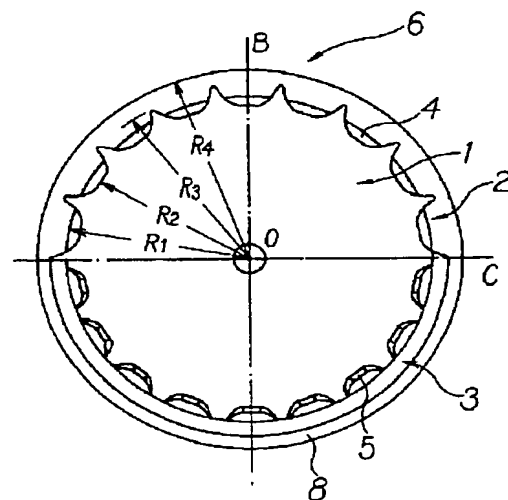
(71) 出願人 0 0 0 0 0 5 2 7 8  
株式会社ブリヂストン  
東京都中央区京橋 1 丁目 1 0 番 1 号  
(72) 発明者 西村 直紀  
横浜市戸塚区柏尾町 1 5 0 - 7  
(72) 発明者 村松 建夫  
横浜市戸塚区戸塚町 1 5 3 8  
(74) 代理人 弁理士 永嶋 和夫

(54) 【発明の名称】 単突起駆動型スプロケット

(57) 【要約】

【目的】 脱輪しにくいものでありながら泥や小石の目詰まりがなく、製造が容易で生産コストの低い建設用車両や農業用車両あるいはレジャー用車両に用いられるゴム等の弾性クローラの単突起駆動型スプロケットを提供する。

【構成】 スプロケット 1 の両側面にそれぞれリング 2、3 を添設して離脱防止のための単突起駆動型スプロケット 6 を構成し、該単突起駆動型スプロケット 6 のスプロケット歯底からリング側面に抜ける泥排出用間隙 4 を設けたもので、詳しくは、リング内径  $R_1$  を、スプロケットの歯底円径  $R_3$  より大きく歯先円径  $R_2$  より小さい寸法として泥排出用間隙 4 を形成する。スプロケットの歯底の両側端にカット部 5 を設け、またリング 2、3 の外周に鍔 7、8 を設け、全体として皿状リングとしたことを特徴とする。



- 1 スプロケット
- 2, 3 リング
- 4 泥排出用間隙
- 5 カット部
- 6 単突起駆動型スプロケット
- 7, 8 鍔
- 9 中心孔

BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 スプロケットの両側面にそれぞれリングを添設して単突起駆動型スプロケットを構成し、該単突起駆動型スプロケットのスプロケット歯底からリング側面に抜ける泥排出用間隙を設けたことを特徴とする単突起駆動型スプロケット。

【請求項 2】 リング内径を、スプロケットの歯底円径より大きく歯先円径より小さい寸法として泥排出用間隙を形成したことを特徴とする請求項 1 に記載の単突起駆動型スプロケット。

【請求項 3】 泥排出用間隙を形成するスプロケットの歯底の両側端にカット部を設けたことを特徴とする請求項 2 に記載の単突起駆動型スプロケット。

【請求項 4】 スプロケットの両側面にそれぞれリングを添設して単突起駆動型スプロケットを構成するものにおいて、側面視でスプロケット歯間の形状とほぼ一致する半円弧孔を多数リングに穿設して泥排出用間隙を形成したことを特徴とする請求項 1 に記載のゴムクローラ。

【請求項 5】 リング外周に鏝を設けてリング全体として皿状リングとなるよう構成したことを特徴とする請求項 1 に記載の単突起駆動型スプロケット。

## 【発明の詳細な説明】

## 【 0 0 0 1 】

【産業上の利用分野】 本願発明は、建設用車両や農業用車両あるいはレジャー用車両に用いられるゴム等の弾性クローラの単突起駆動型スプロケットに係るものであり、詳しくは、脱輪しにくいものでありながら泥や小石の目詰まりがなく、製造が容易で生産コストの低いスプロケットを提供するものである。

## 【 0 0 0 2 】

【従来の技術】 従来、建設用車両や農業用車両あるいはレジャー用車両に用いられるゴム等の弾性クローラ 1 3 の単突起駆動型スプロケットとして、図 1 1 (A) に示されるようなリング状の 2 枚のディスク 2、3 を多数の駆動ピン 1 9 で連結した所謂カゴ型スプロケットや、図 1 1 (B) に示されるような円筒状スプロケット 6 の周面に弾性クローラ 1 3 の単突起 1 4 に係合する駆動孔 2 0 を多数穿設したものなどがあった。しかしながら、これら独特の形状のスプロケットに適合させるためには駆動軸の大幅な改造や設計変更を要した。しかも、これらのスプロケットにあっては泥や小石あるいはわらなどを噛み込んだ場合、スプロケットとゴムクローラとが巻き付いて接触している半円弧部ではこれらの泥土は外部から閉ざされて、排出されにくく目詰まりを起こしやすかった。その結果、目詰まりした泥砂が積もって芯体高さが増加し、脱輪やスプロケットのロックを引き起こしかねないものであった。

## 【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】 本発明では、従来技術の有する以上のような問題点を解消するため、駆動軸の

大幅な改造や設計変更を要することなく、簡単に製造され得てしかも現在使用されているスプロケットに僅かな改良を加えるだけで、泥や小石あるいはわらなどを噛み込んでも、容易に排出されて目詰まりが起きにくく脱輪やスプロケットのロックを引き起こすことのないような単突起駆動型スプロケットの出現が待たれていた。

## 【 0 0 0 4 】

【課題を解決するための手段】 このため本発明では、駆動軸の大幅な改造や設計変更を要することなく現在使用されているスプロケットに僅かな改良を加えるだけで、泥や小石あるいはわらなどを噛み込んでも、容易に排出されて目詰まりが起きにくく製造が簡単で、スプロケットのゴムクローラからの脱輪やロックを引き起こすことのない単突起駆動型スプロケットとするために、スプロケットの両側面にそれぞれリングを添設して離脱防止のための単突起駆動型スプロケットを構成し、該単突起駆動型スプロケットのスプロケット歯底からリング側面に抜ける泥排出用間隙を設けたもので、詳しくは、リング内径を、スプロケットの歯底円径より大きく歯先円径より小さい寸法として泥排出用間隙を形成し、この泥排出用間隙を形成するスプロケットの歯底の両側端にカット部を設けたもの、あるいはスプロケットの両側面にそれぞれリングを添設して単突起駆動型スプロケットを構成するものにおいて、側面視でスプロケット歯間の形状とほぼ一致する半円弧孔を多数リングに穿設して泥排出用間隙としたもの、そしてこれらのリング外周に鏝を設け、全体として皿状リングとしたことを特徴とする。

## 【 0 0 0 5 】

【作用】 本願発明では、ゴムクローラの内周の単突起に従来型のスプロケットの歯部が係合して噛み合い駆動すると共に、スプロケットの両側面に添設されたリングが離脱防止作用をなすものである。しかも、スプロケット歯底からリング側面に抜ける泥排出用間隙を設けることによって、歯底がリング側面に露出し、噛み込んだ泥や小石あるいはわらなどはスプロケットの両側面からすぐに排出されることとなって、脱輪のおそれはなくなる。またリングの外周に鏝を設けたので、該鏝の外周がゴムクローラの内周に接触して、スプロケットへの面圧を下げ、磨耗を減少させると共に、単突起の駆動力の配分も低減させることができる。従って、通常のこの分野で採用されている芯金に相当するものを不要とすることができ、ゴムクローラの製造に対しても、生産コストの低減につながるものである。また現在使用されているスプロケットに僅かな改良を加えるだけでよいので、駆動軸の大幅な改造や設計変更を要することなくそのまま援用でき、そしてスプロケット本体も、通常のスプロケットの両側面にそれぞれリングを溶接等により添設するだけで簡単に製造できる。

## 【 0 0 0 6 】

【実施例】 以下本発明の実施例を図面に基づいて説明す

る。図 1 およびその断面図である図 2 は本発明の第 1 実施例で、図 5 に、分解図として明確に示されているように、建設用車両や農業用車両あるいはレジャー用車両のゴムクローラの駆動に用いられている従来型スプロケット 1 の両側面に、それぞれ中心孔 9 が穿設されたリング 2、3 を溶接等により添設して単突起駆動型スプロケット 6 を構成するもので、中心孔 9 を構成するリング内径 R 1 を、スプロケット 1 の歯底円径 R 3 より大きく歯先円径 R 2 より小さい寸法とし、これによって、スプロケット歯の歯底とリング中心孔 9 とによって形成される側面視で半円弧状の泥排出用間隙 4 が形成されるものである。R 4 はリング外径を示す。この実施例では、スプロケットの歯の歯先部がリング 2 あるいは 3 のディスク部 1 8 に添設されることになるので、強度の大きな単突起駆動型スプロケットを必要とする場合には、スプロケットの歯の歯先部がリング 2 あるいは 3 のディスク部 1 8 に添設するところの、例えば溶接しろを大きく必要とし、その分だけ泥排出用間隙が狭くなるのでその場合には、泥排出用間隙 4 を形成するスプロケットの歯底の両側端に、泥等の排出が容易になるようなテーパーを構成するカット部 5 を設けるとよい。またリング 2、3 の外周にはスプロケットの軸方向に延設される鏝 7、8 をそれぞれ設け、全体として皿状リングとし、図 4 で後述するように、鏝 7、8 の外周がゴムクローラ 1 3 の内周に接触して、スプロケットへの面圧を下げ、磨耗を減少させると共に、単突起 1 4 への駆動力の配分も低減させることができることとなって、通常のこの分野で採用されている芯金に相当するものを不要とすることもできる。

【 0 0 0 7 】 図 3 は図 1、2 で示された第 1 実施例の単突起駆動型スプロケット 6 がゴムクローラ 1 3 に懸回して駆動する状態をあらわす斜面図であり、その駆動状態の断面を示す図 4 でも明らかなように、単突起駆動型スプロケット 6 のリング 2、3 の間に配置されたスプロケット 1 がゴムクローラ 1 3 の周方向の中央部に突設されている単突起 1 4 に噛み合いゴムクローラ 1 3 を回転駆動する。単突起 1 4 の駆動面はスプロケット 1 の歯の形状と噛み合う通常の形状に構成されている。単突起 1 4 は図 1 2 ( C )、( D ) に示すように、ゴムクローラ 1 3 に埋設した芯金により構成されてもよいし、ゴムクローラの一部により構成されてもよい。また、スプロケット 1 の両側に添設されたリング 2、3 のディスク部 1 8、1 8 が単突起 1 4 の両側面に相対して、ゴムクローラ 1 3 と単突起駆動型スプロケット 6 との軸方向の移動を防止し、単突起駆動型スプロケット 6 のゴムクローラ 1 3 からの離脱を有効に防止すると共に、ゴムクローラ 1 3 の両側端部に近い位置に、リング 2、3 の鏝 7、8 の端面に当接する離脱防止用突起 1 5、1 6 が周方向に連続して突設されることによっても、さらなる離脱防止効果が付加されるものであるが、離脱防止用突起 1 5、1 6 は必ずしも必要ではない。

【 0 0 0 8 】 図 6 およびその断面図である図 7 は本発明の第 2 実施例で、図 1 0 に、分解図として明確に示されているように、第 1 実施例と同様に、建設用車両や農業用車両あるいはレジャー用車両のゴムクローラの駆動に用いられている従来型スプロケット 1 の両側面に、それぞれ中心孔 9 が穿設されたリング 2、3 を溶接等により添設して単突起駆動型スプロケット 6 を構成するもので、中心孔 1 2 を穿設したリング 2、3 のディスク部 1 1 に、側面視でスプロケット歯間の形状とほぼ一致する半円弧孔 1 0 を同一円周上に多数穿設して泥排出用間隙 4 を形成したものである。この第 2 実施例では、リング 2、3 に穿設した半円弧孔 1 0 の外径側半径はほぼスプロケット 1 の歯先円径 R 2 に等しく、半円弧孔 1 0 の内径側半径はほぼスプロケット 1 の歯底円径 R 3 に等しい。R 4 はリング外径を示している。これによって、スプロケット歯間の泥土等はリング 2、3 のディスク部 1 1 に穿設された半円弧孔 1 0 から側方に排出されることになる。またリング 2、3 の外周にはスプロケットの軸方向に延設される鏝 7、8 をそれぞれ設け、全体として皿状リングとし、図 9 で後述するように、鏝 7、8 の外周がゴムクローラ 1 3 の内周に接触して、スプロケットへの面圧を下げ、磨耗を減少させると共に、単突起 1 4 への駆動力の配分も低減させることができることとなって、第 1 実施例のものと同様に、通常のこの分野で採用されている芯金に相当するものを不要とすることができる。

【 0 0 0 9 】 図 8 は図 6、7 で示された第 2 実施例の単突起駆動型スプロケット 6 がゴムクローラ 1 3 に懸回して駆動する状態をあらわす斜面図であり、その駆動状態の断面を示す図 9 でも明らかなように、単突起駆動型スプロケット 6 のリング 2、3 の間に配置されたスプロケット 1 がゴムクローラ 1 3 の周方向の中央部に突設されている単突起 1 4 に噛み合い、ゴムクローラ 1 3 を回転駆動する。単突起 1 4 の駆動面はスプロケット 1 の歯の形状と噛み合う通常の形状に構成されている。またスプロケット 1 の両側に添設されたリング 2、3 のディスク部 1 1、1 1 が単突起 1 4 の両側面に相対して、ゴムクローラ 1 3 と単突起駆動型スプロケット 6 との軸方向の移動を防止し、単突起駆動型スプロケット 6 のゴムクローラ 1 3 からの離脱を有効に防止すると共に、ゴムクローラ 1 3 の両側端部に近い位置に、リング 2、3 の鏝 7、8 の端面に当接する離脱防止用突起 1 5、1 6 が周方向に連続して突設されることによっても、さらなる離脱防止効果が付加される点で第 1 実施例と同様である。

【 0 0 1 0 】 以上述べてきたように、本発明の単突起駆動型スプロケットは、駆動軸の大幅な改造や設計変更を要することなく現在使用されているスプロケットをもとにして、スプロケットの両側面にそれぞれ離脱防止作用を成すリングを添設し、該リングにスプロケット歯底からリング側面に抜ける泥排出用間隙を設けるといふ、僅

かな改良を加えるだけで、泥や小石あるいはわらなどを噛み込んで、容易に排出されて目詰まりが起きにくく、スプロケットのゴムクローラからの脱輪やロックを引き起こすことがない。またリングの外周にはスプロケットの軸方向に延設される鏝をそれぞれ設けて、全体として皿状リングとし、鏝の外周がゴムクローラの内周に接触して、スプロケットへの面圧をさげ、磨耗を減少させると共に、単突起への駆動力の配分も低減させることができることとなつて、通常のこの分野で採用されている芯金に相当するものを不要とすることもできるものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の単突起駆動型スプロケットの第 1 実施例を示すもので、図 2 の A-A 視図である。

【図 2】図 1 の B-O-C 断面図である。

【図 3】本発明の第 1 実施例の単突起駆動型スプロケットとゴムクローラとの駆動状態を示す斜面図である。

【図 4】図 3 のスプロケットとゴムクローラとの噛み合い部の断面図である。

【図 5】本発明の第 1 実施例の単突起駆動型スプロケットの分解図である。

【図 6】本発明の単突起駆動型スプロケットの第 2 実施例を示すもので、図 7 の A-A 視図である。

【図 7】図 6 の B-O-C 断面図である。

【図 8】本発明の第 2 実施例の単突起駆動型スプロケットとゴムクローラとの駆動状態を示す斜面図である。

【図 9】図 8 のスプロケットとゴムクローラとの噛み合い部の断面図である。

【図 10】本発明の第 2 実施例の単突起駆動型スプロケットの分解図である。

【図 11】単突起駆動型スプロケットの従来例を示す。

【図 12】単突起駆動型のゴムクローラの例を示す図である。

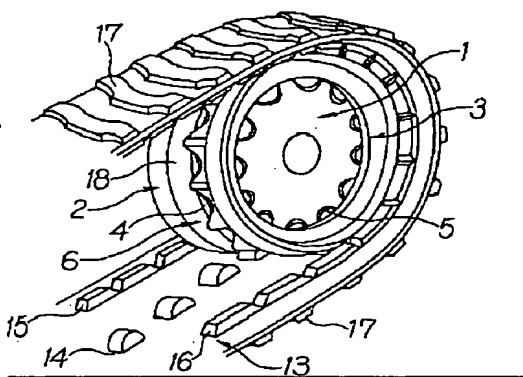
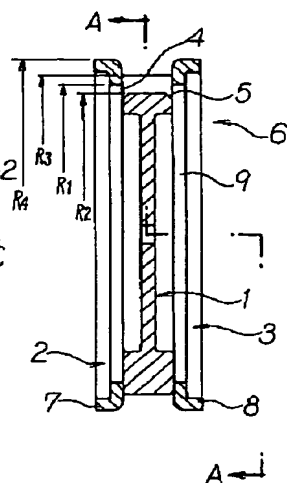
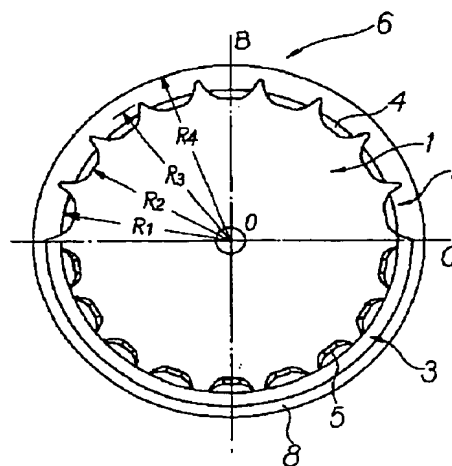
【符号の説明】

- 1 スプロケット
- 2 リング
- 3 リング
- 4 泥排出用間隙
- 5 カット部
- 6 単突起駆動型スプロケット
- 7 鏝
- 8 鏝
- 9 中心孔
- 10 半円弧孔
- 11 ディスク
- 12 中心孔
- 13 ゴムクローラ
- 14 単突起
- 15 離脱防止用
- 16 離脱防止用突起
- 17 ラグ
- 18 ディスク
- R1 リング内径
- R2 歯先円径
- R3 歯底円径
- R4 リング外径

【図 1】

【図 2】

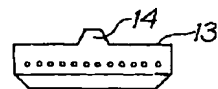
【図 3】



【図 12】

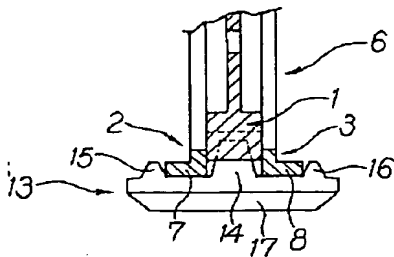
(C)

(D)

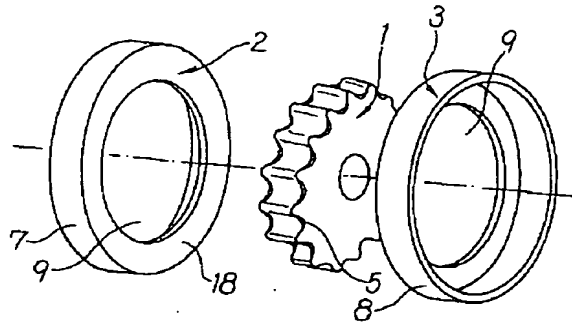


- 1 スプロケット
- 2, 3 リング
- 4 泥排出用間隙
- 5 カット部
- 6 単突起駆動型スプロケット
- 7, 8 鏝
- 9 中心孔

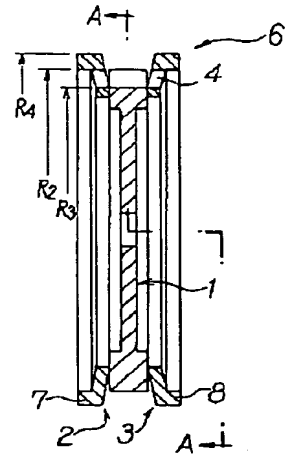
【図 4】



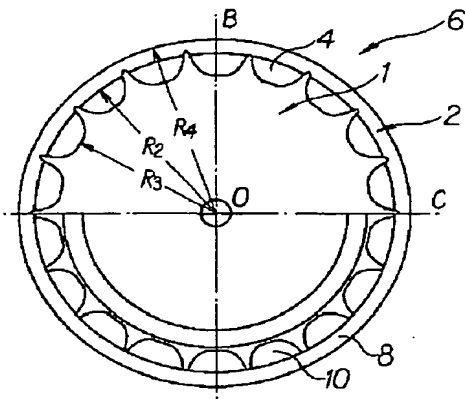
【図 5】



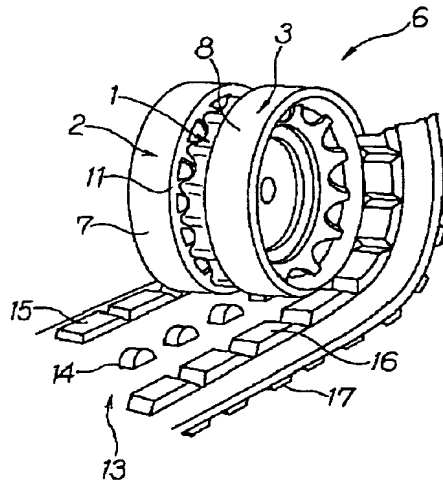
【図 7】



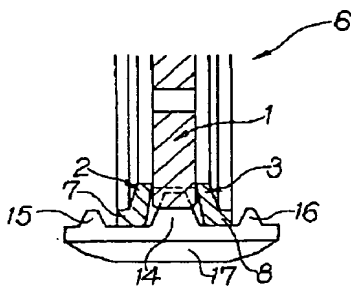
【図 6】



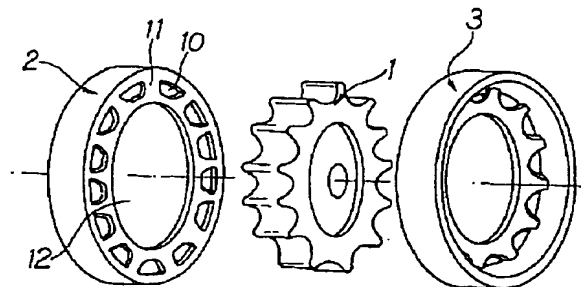
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【図 1 1】

